

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-294528

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 5 H 23/00

B 4 3 L 13/00

G 0 6 K 13/05

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

2124-3F

D 8705-2C

9190-5L

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-313964

(22)出願日 平成4年(1992)10月29日

(31)優先権主張番号 7 8 5, 8 3 2

(32)優先日 1991年10月31日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 590000400

ヒューレット・パカード・カンパニー
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72)発明者 ダニエル・エス・クライン

アメリカ合衆国カリフォルニア州カールス
バッド・バタース・ロード1768

(72)発明者 フランク・ナスワージィ

アメリカ合衆国カリフォルニア州ルーカデ
ィア・カプリ・ロード928

(72)発明者 ボール・ジェイ・ウィールド

アメリカ合衆国カリフォルニア州サン・デ
ィエゴ・ブルックビュー・レイン10796

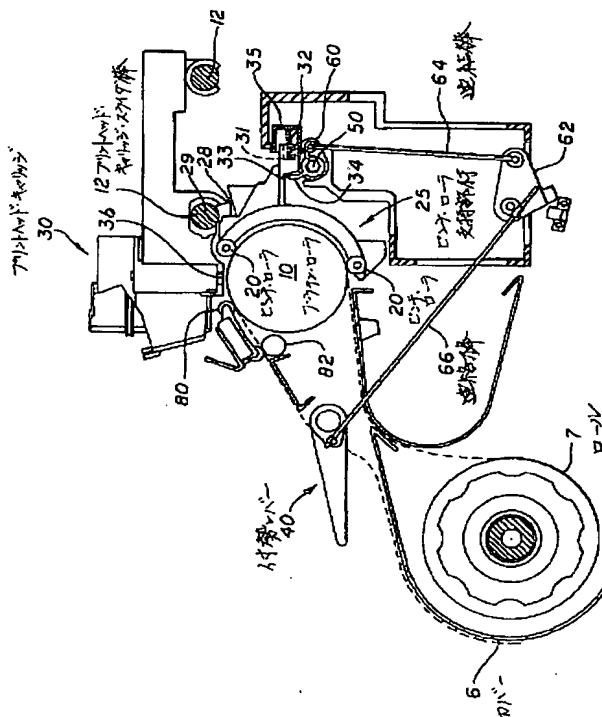
(74)代理人 弁理士 長谷川 次男

(54)【発明の名称】 プリント媒体供給及び保持装置

(57)【要約】

【目的】プリンタやプロッタで、プラテンとの間でプリント媒体を挟むピンチ・ローラの回転方向が媒体送り方向とずれて、媒体の皺や損傷をもたらすことを防止する。

【構成】ピンチ・ローラ20を支持している部材25の取り付けに遊びを与えることにより、ピンチ・ローラ20の回転方向がプラテン・ローラ10の回転方向に揃うようにする。また、破線で表された媒体を最初にプラテン・ローラ10に装着するときには、付勢レバー40を使ってピンチ・ローラ支持部材25を持ち上げて、ピンチ・ローラ20をプラテン・ローラ10から浮かす。



【特許請求の範囲】

【請求項1】アーチ状の媒体ガイド表面を有するピンチ・ローラ支持部材を設け、

前記ピンチ・ローラ支持部材はプラテン・ローラに隣接した挟持位置にまた当該挟持位置から移動することができ、

前記ピンチ・ローラ支持部材は前記ピンチ・ローラ支持部材に取り付けられた少なくとも2つの離間した平行な軸に自由に回転可能にマウントされた複数のピンチ・ローラを有し、

前記ピンチ・ローラ支持部材はそこから伸びる支持及び付勢アームを前記アーチ状の媒体ガイド表面の反対側に有し、

前記支持及び付勢アームは、その辺の交点に前記ピンチ・ローラを1つずつ有する多角形のほぼ中央に位置することを特徴とするプリント媒体供給及び保持装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は媒体ロールからメカニズムによって引き出される用紙、ベラム (vellum)、フィルムその他のプリント媒体に、工業用その他の大型の図面を作成するように特に設計されたコンピュータ駆動のプリンタ/プロッタの分野に関する。媒体の幅は代表的には、8.5インチから3ないし4フィート以上にも及ぶ。

【0002】

【従来技術及びその問題点】直交座標系で表現すれば、用紙またはその他のプリント媒体はプリンタ中をX方向に給送され、熱式インクジェット・プリンタのカートリッジが、用紙を横切って、以後Y方向と呼ばれる方向に移動するように取り付けられている。用紙またはその他のプリント媒体のシートは、手動で供給されることもあるし、あるいは動力で駆動されることもあるしされていないこともあるプラテン・ローラの周囲で媒体ロールから引き出される。本発明と共に使用されるプリンタ/プロッタ装置は1つまたは複数の熱インクジェットプリントヘッドを使用しているので、プリントヘッドとプリントが行われる媒体の表面との間隔の精密制御は不可欠であり、精密制御がなされないと許容可能なプリントの解像度が失われる。

【0003】用紙またはその他のプリント媒体を最初にプリンタ/プロッタに供給する際に、プリントが行われる媒体に皺や癖を付けることなくプラテン・ローラの軸と直角な方向に駆動ローラもしくはプラテン・ローラの周囲に媒体を正確に案内するための措置が講じられなければならない。駆動ローラもしくはプラテン・ローラに対してプリント媒体を挟み付ける従来形のピンチ・ローラは媒体の移動方向(X方向)に正確に進まない場合がしばしばあり、そのためプリント媒体の位置ずれを生じたり、及び/または皺がよったり破れたりする。

【0004】

【目的】本発明は従来技術の問題点を解消し、ピンチローラがX方向に正確に進み、プリント媒体のアラインメントがずれたり媒体の損傷を防止することを目的とする。

【0005】

【概要】上記目的を達成するため、本発明で使用するピンチ・ローラは、プリント媒体をプリンタ/プロッタへ与えるためにプラテン・ローラから容易に引き離すことができ、またピンチ・ローラがプリント媒体に対してばね付勢されてプリント媒体をプラテン・ローラに挟み付ける挟持位置にある時には、自分で調芯 (self centering) を行う。

【0006】従って本発明は以下の要素を有している：

a) アーチ状の媒体ガイド面を有し、プラテン・ローラの近傍の挟持位置へ、また挟持位置から移動可能なアーチ状の媒体ガイド面を有するピンチ・ローラ支持部材；
b) このピンチ・ローラ支持部材にはこれに取り付けられた少なくとも2つの間隔を隔てた平行軸上に回転自在に装着された複数のピンチ・ローラが設けられている；

c) このピンチ・ローラ支持部材はこの支持部材からアーチ状媒体ガイド面の反対側に延びた支持及び付勢 (actuation) アームを有し、このアームはその辺の交点に前述のピンチ・ローラを1つずつ有する多角形のほぼ中央に位置している。

【0007】

【実施例】図1は間隔を開けた一対の脚4によって支持されたシャシ2と、用紙、ベラムまたはフィルム等のプリント媒体のロール7 (図3) を収納するほぼアーチ状のカバー6を含むハウジングを有するプリンタ/プロッタの斜視図である。図1の上部の破断部に見られるように、プラテン・ローラ10は装置の横方向であるY方向に延びており、プリントが行われる媒体用の支持及びプリント経路をその上に形成している。一対のスライダ棒12 (図3) は、プラテン・ローラ10上に精密な距離を隔てて配置された1つまたは複数の熱インクジェット・プリントヘッド36を有して横方向に移動可能なプリントヘッド・キャリッジ30を支持している。4個のピンチ・ローラ20は後述する2つの異なるプリンタ・ローラ支持部材25の上部に各々2個ずつ装着されているが、これらのピンチ・ローラ20の上部も、プリントローラ支持部材をその動作位置内へまたそこから移動させるための付勢レバー40と共に図示されている。

【0008】さて図2を参照すると、各々のピンチ・ローラ支持部材25は、自分に取り付けられている近傍にあるプラテン・ローラ10の半径よりもわずかに大きい半径の、ほぼアーチ状の構造の射出成形プラスチック部から成っていることが図示されている。このようなアーチ状の構造によってアーチ状の媒体ガイド面21が得ら

れる。ピンチ・ローラ支持部材25は、間隔を置いた2本の平行な軸と、4個のピンチ・ローラ20をその四隅に取り付けるための4つのピンチ・ローラ車軸26を有することが図示されている。ピンチ・ローラ20は単に車軸26上に滑り込ませ、周知のばね鏝（図示せず）によって保持する。ピンチ・ローラ車軸のうちの上側の2つは共通の第1軸線a-a上に配置され、下側の2つのピンチ・ローラ車軸は第1の軸と平行な第2の共通軸線b-b上に配置されている。

【0009】ピンチ・ローラ支持部材25は更にアーチ状の媒体ガイド面21とは反対側の表面から延びた、一体に形成された細長い支持及び付勢アーム27を有していることが図示されている。この支持及び付勢アーム27は各々の隅に1つのピンチ・ローラ20を有する多角形の、正確にはないが、ほぼ中央に位置していることが好ましい。もっと具体的に言えば、アーム27は角に各々1つのピンチ・ローラ20を有する長方形の垂直の中心線上に位置しており、且つ支持及び付勢アーム27の軸c-cがアーチ状の媒体ガイド面21を生成する軸（axis of generation）と交叉することによって、ピンチ・ローラ支持部材25が挟持位置に置かれた場合には軸c-cがプラテン・ローラ10の回転軸とも交叉するように位置合わせされている。上記の挟持位置では、ピンチ・ローラ20はプリント媒体をプラテン・ローラの円筒状外表面に対して挟持し、4個のピンチ・ローラ20はプラテン・ローラ10によって適切な位置に拘束される。2個の上側ピンチ・ローラの軸a-aは、2個の下側ピンチ・ローラの軸b-bよりもわずかにアーム27の軸c-cに近い位置にあることが望ましい。

【0010】図3では用紙またはその他のプリント媒体が破線で示されている。更に図3では、ピンチ・ローラ支持部材25が後方に延びる少なくとも1つの上側のスタビライザ肩部28を有していることが最もよく判る。このスタビライザ肩部28はアーチ状表面29を有しており、このアーチ状表面29は、プリンタ/プロッタのシャシ上に取り付けられた2本のプリンタ・キャリッジ・スライド棒12の1つと表面29とが接触することによってピンチ・ローラ支持部材25がプラテン・ローラ10から引き離される際に、ピンチ・ローラ支持部材25の上方への運動を制限する。支持及び付勢アーム27の後端にはほぼ円筒状の支持軸受29'が設けられ、圧縮ばね32の一端を受ける端部に穴31を有していることが図示されている（図3）。

【0011】支持軸受35がプリンタ/プロッタのシャシ上に取り付けられ、支持及び付勢アーム27を受け、且つ支持する環状/円筒状内表面を有している。支持軸受35の表面の内径は支持アーム27上の軸受面の外径よりも僅かに大きく構成され、支持及び付勢アーム27が支持軸受35内で選択された角度公差の範囲内で直角方向に動けるようにしている。支持及び付勢アーム27

の係留端（captured end）28とプラテン・ローラ10の中心線との距離は、ピンチ・ローラの中心線から、プラテン・ローラ10の中心線ともほぼ一致するアーチ状の媒体ガイド面21の曲率中心までの距離の約2倍であることが好ましい。このようにして圧縮ばね32がプリント中に、ピンチ・ローラ支持部材25と、ピンチ・ローラ20をプラテン・ローラの方向に偏倚させる。従って、支持アームの係留端28が選択された角度公差以内で支持軸受35内で直角に変移できると、ピンチ・ローラの位置は選択された角度の軸受公差の約半分だけプラテン・ローラ10の周囲を角変位する。それは、このアセンブリはプラテン・ローラ10の中心の回りを回転するように拘束されているからである。

【0012】プリント媒体のシートを手動であるいはロール7からプリンタ/プロッタに装着したい場合は、用紙の先端が下側ピンチ・ローラ20とプラテン・ローラ10の接触部にぶつかって停止するまで用紙を送り込む。次にプラテン・ローラを（図3に示すように）逆時計回り方向に回転させて、用紙をプラテン・ローラ10とローラ支持部材25のアーチ状のガイド面との間に、また引き続いて上側ピンチ・ローラ20を越えて引込む。用紙を取り外したくなったら、ピンチ・ローラ支持部材25とピンチ・ローラ20をプラテン・ローラ10から引き離すことによってこれが可能になる。この目的のため、支持及び付勢アーム27は、その上にほぼ直角方向に延びる肩部33を有している。この肩部33は、プリンタ/プロッタのシャシ内に実装された横方向に延びる軸50に固定的に取り付けられた保持アーム34と係合可能である。ピンチ・ローラ支持部材25をその開放された非挟持位置まで引込めるための軸50の回転は、ベルクランク60を軸50に固定して、連結棒64によって第2のベルクランク62に固定されたベルクランク60の運動によって軸が回転する構成によって達成される。第2のベルクランク62は別の連結棒66によってピンチ・アーム解放ハンドル40に連結され、ベルクランク及びピンチ・アーム解放レバーは、当業者には明らかな態様でプリンタ/プロッタのシャシまたは回転棒50に軸着されている。プラテン・ローラ10の長手方向に沿って多数の別個のピンチ・ローラ支持部材25を取り付けることができ、また必要な場合にはピンチ・アーム解放レバー・リンケージによって回転される回転軸50上に多数の保持アーム34を設けることによって、全てのピンチ・ローラ支持部材を共通に動作位置に移動し、または動作位置から引込めることができることが理解されよう。

【0013】図4に示すように、各ピンチ・ローラ20は比較的硬質なハブ70と、その上に設けられた比較的軟質な牽引タイヤ72とから成る2体構造から構成されている。牽引タイヤ72は、蟻継ぎされた環状ジョイント74によってハブに機械的に固定されている。環状ジ

ジョイント74では、タイヤ材料の一部が径方向内側に入り込み、それがハブ材料の一部の下に配置されることによって、タイヤはハブ70に対して径方向及び円周方向の双方で所定位置に固く固定される。

【0014】ハブ70はナイロンのような比較的硬質な材料から1工程で(in a single shot)射出成形されることが好ましく、ピンチ・ローラ20の牽引タイヤ72の部分にそれに引き続いてハブ70上に射出成形することによって、ピンチ・ローラ20は2工程の射出成形により容易に構成することができる。牽引タイヤ72の部分はポリウレタンであることが好ましい。何故ならば、ポリウレタン材料は用紙またはその他のプリント媒体上に不都合な付着物を残す添加物がないことが判明しているからである。ある種のエラストマ casting 材料には、用紙及びインクの双方または一方と反応して、プリント品質を劣化させる添加物を含むものがあることが判明している。

【0015】ここまで来ると、本発明の動作態様は当業者には十分に明らかになったであろう。特に、ピンチ・ローラ支持部材25を、それに一体形成された単一の支持及び付勢アーム27を使用して取り付けるという手法によって、ピンチ・ローラ支持部材25が支持及び付勢アーム27の軸c-cの回りに回転することができることが判るだろう。また、支持軸受35についての選択された角度公差によって、ローラ支持部材25が少なくとも2つの互いに垂直な軸(X及びY)の回りに回転することができ、また支持及び付勢アーム27の軸c-cに沿って変位できることが判るだろう。

【0016】ここに開示した構造によって、ピンチ・ローラ20の最上部の1つをプリント媒体の移動方向から見て上流側のプリント領域の近傍の各々のローラ支持部材上に近接して配置することが可能である。ピンチ・ローラ20は棒12に沿ったプリントヘッド・カートリッジ30の横移動と近接した間隔を隔ててあり、しかしこの移動を妨害することはない。

【0017】更に、プリント経路のピンチ・ローラとは反対側のプリントヘッド・カートリッジのすぐ近くに隣接した位置に、プリント媒体を1つまたは複数のプリントヘッド36を越えて引っ張るための複数個のばね付勢された歯付き駆動ローラ80が備えられている。これによってプリント媒体をプリント経路の両側でプラテン・ローラ10の外表面に対してきつく挟みつけ、熱インクジェット・プリントヘッド36の下に精密な距離を保持し(Z方向での直角の間隔)、それによってプリントの

解像度を入念に制御できることが理解されよう。上述の種類のピンチ・ローラを、図示のように歯付き駆動ローラ80と対向した82の位置にも配置できる。

【0018】

【効果】以上詳細に説明したように、本発明により、ピンチローラをX方向に正確に進め、プリント媒体のアラインメントのずれやその損傷を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の斜視図。

【図2】本発明の一実施例のピンチ・ローラ支持部材の斜視図。

【図3】本発明の一実施例の主要部の断面図。

【図4】本発明の一実施例の部分断面斜視図。

【符号の説明】

2：シャシ

4：脚

6：カバー

7：ロール

10：プラテン・ローラ

12：プリンタ・キャリッジ・スライダ棒

20：ピンチ・ローラ

21：媒体ガイド面

25：プリンタ・ローラ支持部材

27：支持及び付勢アーム

28：スタビライザ肩部

29：アーチ状表面

29'：支持軸受

30：プリントヘッド・キャリッジ

31：穴

32：圧縮ばね

33：肩部

34：保持アーム

35：支持軸受

36：熱インクジェット・プリントヘッド

40：付勢レバー

50：軸

60：ベルクランク

62：第2のベルクランク

64、66：連結棒

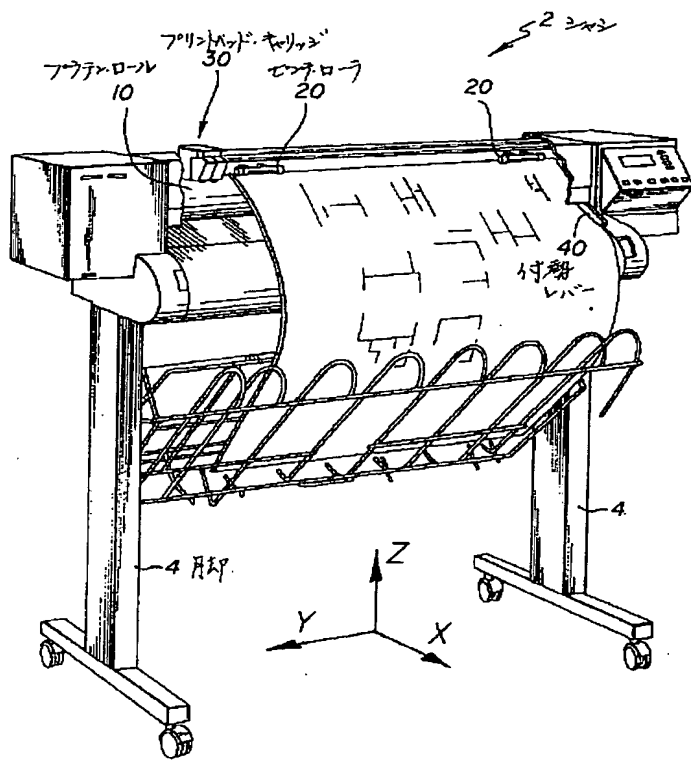
70：ハブ

72：牽引タイヤ

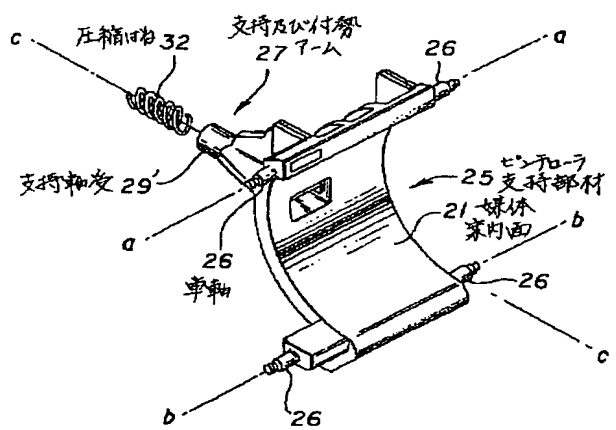
74：環状ジョイント

80：歯付き駆動ローラ

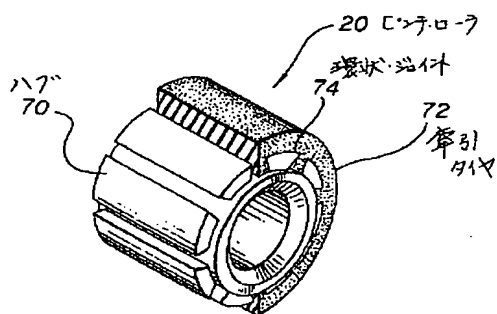
【図1】



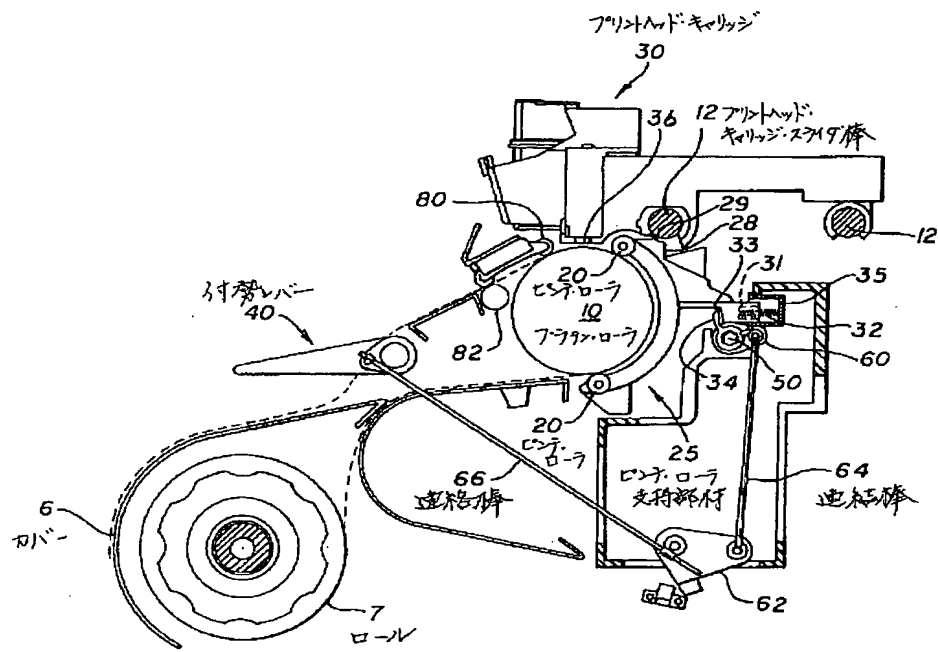
【図2】



【図4】



【図3】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第7区分

【発行日】平成13年4月24日(2001.4.24)

【公開番号】特開平5-294528

【公開日】平成5年11月9日(1993.11.9)

【年通号数】公開特許公報5-2946

【出願番号】特願平4-313964

【国際特許分類第7版】

B41J 2/485

2/51

5/30

G06F 3/12

G09G 5/24

B65H 23/00

B43L 13/00

G06K 13/05

【F I】

B41J 3/12 G

5/30 Z

G06F 3/12 G

G09G 5/24

B41J 3/10 101 E

3/12 M

B65H 23/00

B43L 13/00 D

G06K 13/05

【手続補正書】

【提出日】平成11年9月29日(1999.9.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】プリント媒体供給及び保持装置、及びそれを含むプリンタ又はプロッタ装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】円弧状の媒体案内面を有し、プラテン・ローラ近傍のピンチング位置に向けて又はその位置から外れるように移動可能とされるピンチ・ローラ支持部材を具え、該ピンチ・ローラ支持部材は、自身に固定される少なくとも2つの離間した平行軸上で自由に回転可能となるよう取り付けられる複数のピンチ・ローラを含む、

プリンタ又はプロッタのためのプリント媒体供給及び保持装置において、

前記ピンチ・ローラ支持部材は、自身から円弧状の前記媒体案内面に対向する側に延びる支持・駆動アームを有し、該支持・駆動アームはその中心軸が前記ピンチ・ローラを直線で相互に結ぶことによって画定される多角形状の略中心を交差するよう配置され、これにより前記多角形状の辺の交差する点の各位置に前記ピンチ・ローラが置かれるよう構成されることを特徴とするプリント媒体供給及び保持装置。

【請求項2】前記ピンチ・ローラ支持部材は、自身上に前記ピンチ・ローラを4個具え、そのうちの該ピンチ・ローラの2個は第1の軸に沿って自由に回転可能とされ、他の2個は第2の軸に沿って回転可能とされ、前記第1及び第2の軸は平行な位置関係に置かれることを特徴とする請求項1のプリント媒体供給及び保持装置。

【請求項3】前記支持・駆動アームは、各々の角位置に前記ピンチ・ローラを配置する、少なくとも一つの矩形形状の中心軸上に設けられることを特徴とする請求項1又は2のプリント媒体供給及び保持装置。

【請求項4】前記円弧状の前記媒体案内面の曲面の中心

軸は、前記ピンチ・ローラの軸に平行とされることを特徴とする、上述の請求項のいずれか一つのプリント媒体供給及び保持装置。

【請求項5】シャーシ、プラテン・ローラ、及び印刷ヘッドカートリッジを有し、更に前記シャーシ上に取り付けられるベアリングを具え、該ベアリングは前記ピンチ・ローラ支持アームの回転のためにベアリング軸を具えて、前記支持・駆動アームによって前記ピンチ・ローラ支持部材は回転可能に支持され、前記ベアリング軸は前記プラテン・ローラの回転軸に直交する方向で且つ該回転軸を交差するように延びることを特徴とする、上記請求項のいずれか一つのプリント媒体供給及び保持装置を含むプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項6】前記ベアリングは、少なくとも2つの相互に直交する軸の周囲に前記ピンチ・ローラ支持部材の回転を可能にすると共に、前記ベアリング軸に沿っての移動を可能にすることを特徴とする請求項5のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項7】前記プラテン・ローラに向けて前記ピンチ・ローラ支持部材を付勢するばね部材を具えることを特徴とする請求項5又は6のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項8】前記ばね部材は前記ベアリング内に位置する付勢ばねであることを特徴とする請求項7のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項9】前記ピンチ・ローラ支持部材は、前記シャーシの固定部分に係合可能である係合肩を有し、非ピンチング位置へ移動される際に前記ピンチ・ローラ支持部材の移動量を制限するよう構成することを特徴とする請求項5乃至8のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項10】前記係合肩のいくつかは前記ピンチ・ローラ支持部材が非ピンチング位置にあるときにキャリッジスライダ棒に当接する円弧状の面を有することを特徴とする請求項9のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項11】少なくとも2つのピンチ・ローラが共通の軸に対して回転されるようにして、印刷用通路の一侧に近接した位置で前記印刷用通路と前記キャリッジスライダ棒との間の位置に回転可能に取り付けられることを特徴とする請求項10のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項12】前記シャーシ上に圧力ローラを設け、該圧力ローラは前記ピンチ・ローラに対向する前記印刷用通路の側に位置し、これによりピンチング位置にあるときの前記ピンチ・ローラ及び前記圧力ローラは前記印刷用通路の中で、前記印刷媒体を前記プラテン・ローラに対して適確に保持できるよう構成されることを特徴とする請求項5乃至11のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項13】前記支持・駆動アーム上に位置するピンチ・ローラ支持部材倒れ制止肩、前記シャーシに対して回転可能に取り付けられるピンチアーム解除ハンドル、前記シャーシに回転可能に取り付けられて前記ピンチ・ローラ支持部材倒れ制止肩に係合可能な突出アームを含

むベルクランク、及び該ベルクランクと前記ピンチアーム解除ハンドルとを結合させる結合用リンク装置を更に具え、これにより前記ピンチアーム解除ハンドルの回転運動によって前記ピンチ・ローラ支持部材をピンチング位置へ又は該ピンチング位置から外れるように移動させることを特徴とする請求項5乃至12のプリンタ又はプロッタ装置。

【請求項14】前記ベルクランクは、前記シャーシに取り付けられる回転可能なシャフトに固定して取り付けられると共に前記ピンチアーム解除ハンドル及び前記リンク装置によって回転可能とされ、更に複数のピンチ・ローラ支持部材及び該複数のピンチ・ローラ支持部材上の前記ピンチ・ローラを具え、前記ピンチ・ローラ支持部材は前記ベアリングのそれぞれに取り付けられ、前記シャフトの回転によって共通して駆動されるよう構成されることを特徴とする請求項13のプリンタ又はプロッタ装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【概要】上記目的を達成するため、本発明で使用するピンチ・ローラは、プリント媒体をプリンタ／プロッタへ与えるためにプラテン・ローラから容易に引き離すことができ、またピンチ・ローラがプリント媒体に対してばね付勢されてプリント媒体をプラテン・ローラに挟み付ける挟持位置（ピンチング位置又は押さえ位置）にある時には、自分で調芯（self centering）を行う。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】従って本発明は以下の要素を有している：

- a) アーチ状の媒体ガイド面を有し、プラテン・ローラの近傍の挟持位置へ、また挟持位置から移動可能なアーチ状の媒体ガイド面を有するピンチ・ローラ支持部材；
- b) このピンチ・ローラ支持部材にはこれに取り付けられた少なくとも2つの間隔を隔てた平行軸上に回転自在に装着された複数のピンチ・ローラが設けられている；
- c) このピンチ・ローラ支持部材はこの支持部材からアーチ状媒体ガイド面の反対側に延びた支持及び駆動（actuation）アームを有し、このアームはその辺の交点に前述のピンチ・ローラを1ずつ有する多角形のほぼ中央に位置している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】ピンチ・ローラ支持部材25は更にアーチ状の媒体ガイド面21とは反対側の表面から延びた、一体に形成された細長い支持及び駆動アーム27を有していることが図示されている。この支持及び駆動アーム27は各々の隅に1つのピンチ・ローラ20を有する多角形の、正確にはではないが、ほぼ中央に位置していることが好ましい。もっと具体的に言えば、アーム27は角に各々1つのピンチ・ローラ20を有する長方形の垂直の中心線上に位置しており、且つ支持及び駆動アーム27の軸c-cがアーチ状の媒体ガイド面21を生成する軸(axis of generation)と交叉することによって、ピンチ・ローラ支持部材25が挟持位置に置かれた場合には軸c-cがブラテン・ローラ10の回転軸とも交叉するように位置合わせされている。上記の挟持位置では、ピンチ・ローラ20はプリント媒体をブラテン・ローラの円筒状外表面に対して挟持し、4個のピンチ・ローラ20はブラテン・ローラ10によって適切な位置に拘束される。2個の上側ピンチ・ローラの軸a-aは、2個の下側ピンチ・ローラの軸b-bよりもわずかにアーム27の軸c-cに近い位置にあることが望ましい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】図3では用紙またはその他のプリント媒体が破線で示されている。更に図3では、ピンチ・ローラ支持部材25が後方に延びる少なくとも1つの上側のスタビライザ肩部28を有していることが最もよく判る。このスタビライザ肩部28はアーチ状表面29を有しており、このアーチ状表面29は、プリンタ/プロッタのシャシ上に取り付けられた2本のプリンタ・キャリッジ・スライダ棒12の1つと表面29とが接触することによってピンチ・ローラ支持部材25がブラテン・ローラ10から引き離される際に、ピンチ・ローラ支持部材25の上方への運動を制限する。支持及び駆動アーム27の後端にはほぼ円筒状の支持軸受29'が設けられ、圧縮ばね32の一端を受ける端部に穴31を有していることが図示されている(図3)。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】支持軸受35がプリンタ/プロッタのシャ

シ上に取り付けられ、支持及び駆動アーム27を受け、且つ支持する環状/円筒状内表面を有している。支持軸受35の表面の内径は支持アーム27上の軸受面の外径よりも僅かに大きく構成され、支持及び駆動アーム27が支持軸受35内で選択された角度公差の範囲内で直角方向に動けるようにしている。支持及び駆動アーム27の係留端(captured end)28とブラテン・ローラ10の中心線との距離は、ピンチ・ローラの中心線から、ブラテン・ローラ10の中心線ともほぼ一致するアーチ状の媒体ガイド面21の曲率中心までの距離の約2倍であることが好ましい。このようにして圧縮ばね32がプリント中に、ピンチ・ローラ支持部材25と、ピンチ・ローラ20をブラテン・ローラの方向に偏奇させる。従って、支持アームの係留端28が選択された角度公差以内で支持軸受35内で直角に変移できると、ピンチ・ローラの位置は選択された角度の軸受公差の約半分だけブラテン・ローラ10の周囲を角変位する。それは、このアセンブリはブラテン・ローラ10の中心の回りを回転するように拘束されているからである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】プリント媒体のシートを手動であるいはロール7からプリンタ/プロッタに装着したい場合は、用紙の先端が下側ピンチ・ローラ20とブラテン・ローラ10の接触部にぶつかって停止するまで用紙を送り込む。次にブラテン・ローラを(図3に示すように)逆時計回り方向に回転させて、用紙をブラテン・ローラ10とローラ支持部材25のアーチ状のガイド面との間に、また引き続いて上側ピンチ・ローラ20を越えて引込む。用紙を取り外したくなったら、ピンチ・ローラ支持部材25とピンチ・ローラ20をブラテン・ローラ10から引き離すことによってこれが可能になる。この目的のため、支持及び駆動アーム27は、その上にほぼ直角方向に延びる肩部33を有している。この肩部33は、プリンタ/プロッタのシャシ内に実装された横方向に延びる軸50に固定的に取り付けられた保持アーム34と係合可能である。ピンチ・ローラ支持部材25をその開放された非挟持位置まで引込めるための軸50の回転は、ベルクランク60を軸50に固定して、連結棒64によって第2のベルクランク62に固定されたベルクランク60の運動によって軸が回転する構成によって達成される。第2のベルクランク62は別の連結棒66によってピンチ・アーム解放ハンドル40に連結され、ベルクランク及びピンチ・アーム解放レバーは、当業者には明らかな態様でプリンタ/プロッタのシャシまたは回転棒50に軸着されている。ブラテン・ローラ10の長手

方向に沿って多数の別個のピンチ・ローラ支持部材25を取り付けることができ、また必要な場合にはピンチ・アーム解放レバー・リンケージによって回動される回転軸50上に多数の保持アーム34を設けることによって、全てのピンチ・ローラ支持部材を共通に動作位置に移動し、または動作位置から引込めることができることが理解されよう。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】ここまで来ると、本発明の動作態様は当業者には十分に明らかになったであろう。特に、ピンチ・ローラ支持部材25を、それに一体形成された単一の支持及び駆動アーム27を使用して取り付けるという手法によって、ピンチ・ローラ支持部材25が支持及び駆動アーム27の軸c-cの回りに回転することができることが判るだろう。また、支持軸受35についての選択された角度公差によって、ローラ支持部材25が少なくとも2つの互いに垂直な軸(X及びY)の回りに回転することができ、また支持及び駆動アーム27の軸c-cに沿って変位できることが判るだろう。